

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-289500

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月19日

G 08 C 25/00

7187-2F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 信号伝送路監視装置

⑯ 特 願 昭60-132270

⑰ 出 願 昭60(1985)6月18日

⑱ 発 明 者 和 田 正 己 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

信号伝送路監視装置

2、特許請求の範囲

(1) 信号伝送路に接続されて信号を受信する受信手段と、この受信手段の受信々号の有無或は強度に応じた発音、発光、指針の振れ等を行なう報知手段と、信号伝送路上の通信に関わる特定の基準信号に対し何らかの位相関係を与えて、受信手段或は報知手段の動作をその位相関係が成立している時限のみに限定する位相検出手段とからなる信号伝送路監視装置。

(2) 位相検出手段は、基準信号に対し位相位置を任意に変えられる特許請求の範囲第1項記載の信号伝送路監視装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はホームオートメーションシステムに用いる信号伝送路監視装置に関するものである。

従来の技術

従来、この種のシステムの不良原因追索の簡易手段たる信号伝送路監視装置としては、第8図に示すように、信号伝送路1に接続され常時信号を受信する受信手段2と、その受信結果を知らせる報知手段3との組合せによるものであった。

発明が解決しようとする問題点

このような従来の構成では、信号伝送路上の定期的な変動、例えば、インピーダンスの変動、ノイズ等による信号波形の歪みや欠損による通信障害は検出できなかった。

本発明はこのような問題点を解決するもので、通信システムの上記のような障害原因の究明をきわめて簡易に行なえるようにしたものである。

問題点を解決するための手段

本発明は、信号伝送路上の通信に関わる特定の基準信号に対してある位相関係を発生する位相検出手段を新たに設けたものである。この位相検出手段によって、特定位相でのみ受信手段或は報知手段を動作させるようにしたものである。

作用

この位相検出手段により、特定位相でのみ受信手段或は報知手段を動作させ、ノイズやインピーダンス低下等の通信障害を検出するものである。

実施例

以下、本発明の実施例について添付図面に基いて説明する。

第1図において、1は信号伝送路で、受信手段2及び位相検出手段4が共に接続されている。3は受信手段2の受信信号の有無或は強度に応じた発音、発光、指針の振れ等を行なう報知手段である。位相検出手段4は、信号伝送路1上の通信に関わる特定の基準信号に対し、位相フィルタ信号を発生させ、受信手段2の動作を、その位相関係が成立している時限のみに限定するものである。そして報知手段3は受信手段2の受信結果に応じて光、音又は指針の振れ等により報知動作を行なう。

第2図は別の実施例であるが、位相検出手段4の発生する位相フィルタ信号が報知手段3に加えられ位相フィルタ信号発生期間中のみ報知動作を

する。ところが、場合によってはその両者が受信側では区別のつかない受信々号となることがある。

このとき、信号伝送路監視装置11上の位相検出手段4を調整して位相フィルタ信号をずらし、本来の信号の無い部分を監視すれば、信号伝送路監視装置出力へとしてノイズのみをとらえ報知することができ、通信障害の原因を究明できる。

又、第5図イのように、トランス21、ダイオード22およびコンデンサ23からなる電源ブロックを持つ機器が電力線搬送システム上に接続されるとすると、同図ロ、ハのような電圧波形、電流波形が得られる。また信号伝送路1のインピーダンスは、同図ニのように特定位相部分のみ低下する。その結果、送信々号は一部分が大幅に減衰して受信々号へのように変形してしまい、受信できなくなる。このとき、信号伝送路監視装置11上の位相検出手段4を調整して位相フィルタ信号をずらして行くと、本来なら信号の有るべき部分の信号が欠けているため、同図チのように、そ

行なう点が第1図と異なるのみで、他は同一である。そして、第1図、第2図の実施例において、位相検出手段4は、基準信号に対し、位相位置を任意に変えられるようになっている。

今、第3図のように信号伝送路1を介して第1の機器12と第2の機器13とが通信システムを構成しているとする。このとき、第1図あるいは第2図に示した構成要素からなる信号伝送路監視装置11を図のように接続して、機器12、13間の通信状況を監視するのであるが、もし、信号伝送路1上にノイズが乗るか或は線路インピーダンスが急激に低下すると通信できなくなる。

例えば、今、信号伝送路1と電灯線とを共用化した電力線搬送システムの場合で電灯線、即ち、信号伝送路に放電灯などのノイズ発生機器が接続されたとする。そして、このシステムが電源波形に同期した通信を行なうとすると、この電源波形がシステムの基準信号となる。

すると、第4図のように電源波形1に対しノイズロ及び送信々号ハは各々特定の位相部分に発生

の出力が無くなる。(本来ならば報知される部分であるのに報知されない)このため、この位相部分でインピーダンスが低下していることが分かり、その障害を取り除く等の対処ができるものである。

発明の効果

以上のように本発明によれば、位相検出手段を設けることにより通信システムの障害原因の究明が極めて簡易にでき、実用上、非常に有益なものである。

4. 図面の簡単な説明

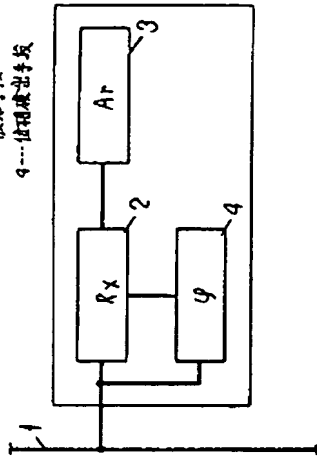
第1図及び第2図はそれぞれ本発明の異なる実施例を示すブロック図、第3図は本発明装置の使用例を示すブロック図、第4図及び第5図は通信障害原因の追求原理を示す信号図、第6図は従来例を示すブロック図である。

1……信号伝送路、2……受信手段、3……報知手段、4……位相検出手段。

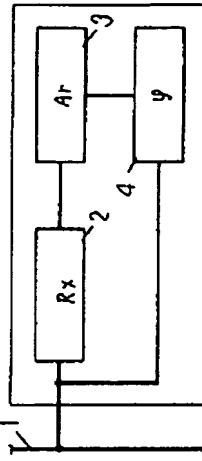
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

1...信号伝送路
2...受信手段
3...搬送手段
4...位相検出手段

第 1 図

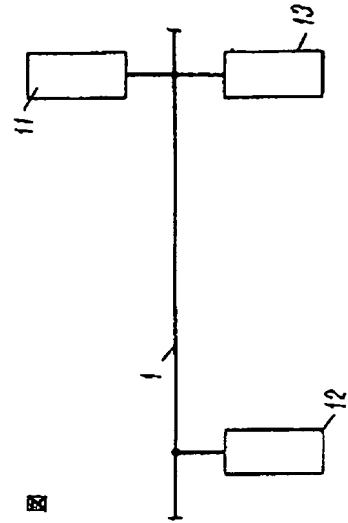


第 2 図

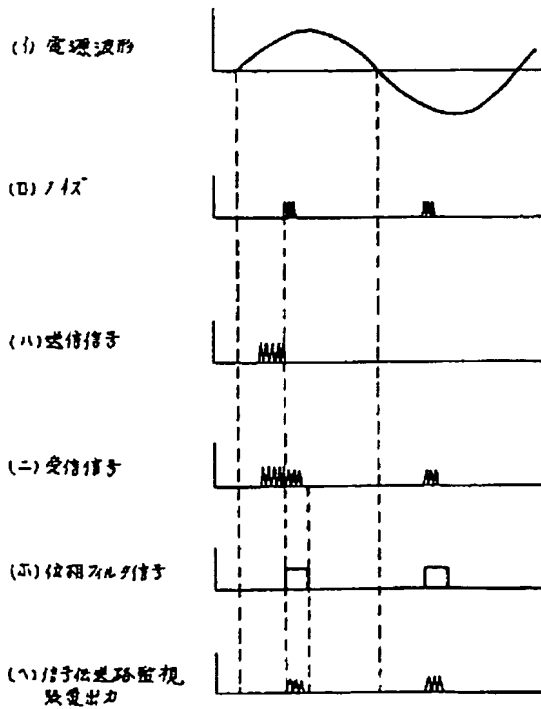


11...信号伝送路監視装置
12,13...搬送波

第 3 図



第 4 図



第 6 図

1...信号伝送路
2...受信手段
3...搬送手段

